**昆八中2021-2022学年度上学期期中考**

**特色高二物理参考答案**

一、选择题：本大题共12小题，每小题4分。在每题给出的四个选项中，第1~8题只有一项符合要求；9~12题有多项符合题目要求，全部选对的得4分，选对但不全的得2分，有选错或不选的得0分。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| C | D | C | B | A | D | A | B | BC | AD | BD | AC |

二、实验题，每空2分，共16分。

13．(1)B(2分)　(2)*b*、*c*(2分)　(3)1.46(2分)　0.774(2分)

14．(1)0.800(2分)　(2)①*R*3(2分)　*R*1(2分) ②3.03 Ω(2分)

三、计算题，共36分。

15．（10分）

解析　(1)粒子在磁场中做匀速圆周运动的轨迹如图所示，由洛伦兹力提供向心力有

*qvB*＝*m* (2分)

由几何关系有



*r*2＝(*L*)2＋(*L*－*r*)2 (1分)

解得*r*＝*L* (1分)

*B*＝ (1分)

(2)设粒子在磁场中做匀速圆周运动的轨迹的圆心角为*θ*，

sin(π－*θ*)＝. (2分)

得*θ*＝ (1分)

则粒子从点*A*到点*B*的运动时间*t*＝＋ 得*t*＝. (2分)

16．（12分）

解析　(1)粒子的运动轨迹如图所示，设粒子的质量和所带电荷量分别为*m*和*q*，粒子在匀强电场中运动，由类平抛运动规律及牛顿运动定律得，

2*L*＝*v*0*t*1，(1分)

*L*＝*at*12，(1分)

*qE*＝*ma*，(1分)

联立解得*E*＝(1分)



粒子到达*O*点时沿＋*y*方向的分速度为*vy*＝*at*1＝*v*0，tan *α*＝＝1，故*α*＝45°. 粒子在磁场中的速度为*v*＝*v*0. (1分)

*Bqv*＝，(1分)

由几何关系得*r*＝*L*(1分)

联立解得*B*＝，(1分)

则＝；(1分)

(2)粒子在磁场中运动的周期为*T*＝，粒子在磁场中运动的时间为*t*2＝*T*＝，(1分)

粒子在电场中运动的时间为*t*1＝，(1分)

解得＝. (1分)

17．（14分）

解析　(1)带电液滴在板间受重力和竖直向上的静电力，因为液滴做匀速直线运动，

则有*q*＝*mg*(2分)

当下极板向下平移后，*d*增大，*E*减小，静电力减小，故液滴向下偏转，在电场中做类平抛运动，此时液滴所受静电力

*F*′＝*q*＝(2分)

由牛顿第二定律可得*a*＝＝*g*(1－)＝*g*＝2.5 m/s2(2分)

(2)因为液滴刚好从极板末端飞出，所以液滴在竖直方向上的位移是*y*＝＋Δ*d*(1分)

设液滴从*P*点开始在匀强电场中飞行的时间为*t*2，

则＋Δ*d*＝*at*22(2分)

解得*t*2＝0.2 s(2分)

而液滴从刚进入电场到出电场的时间*t*＝＝0.6 s(2分)

所以液滴从射入电场开始计时匀速运动到*P*点所用的时间为*t*1＝*t*－*t*2＝0.4 s．(1分)